14.

Ueber Sarcom der Extremitäten

nebst casuistischen Beiträgen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medicin.

Verfasst und der

hohen medicinischen Fakultät

der

k. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Wuth,

aus Biebrich a/Rhein.

München 1895.

Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Referent: Herr Prof. Dr. O. Angerer.

In der Beurteilung der pathologischen Neubildung hat sich in der neueren Zeit ein bedeutender Umschwung vollzogen. Während jetzt Geschwülste auf grund eingehender mikroskopischer Untersuchungen und nach ihrer histologischen Struktur klassifiziert werden, unterschied man jene früher nur nach ihrem makroskopischen Bilde und den klinischen Erscheinungen, die sie hervorrufen. Eine scharfe Trennung der beiden grossen Gruppen, die hier am meisten in betracht kommen, die Carcinome und Sarcome, war auf diese Weise nicht leicht möglich, und die Verworrenheit der Ansichten über diese beiden Begriffe ist in der älteren Literatur auch deutlich zu erkennen.

So rechneten z. B. die älteren Chirurgen zu den Sarcomen vorzugsweise fleischige Geschwülste von gutartiger Natur. Von einzelnen Autoren wurde dann der Begriff des Sarcoms derartig verallgemeinert, dass so ziemlich alle Gewächse mit Ausnahme der knöchernen und der eigentlichen Balggeschwülste in demselben Platz fanden.

Die Unsicherheit dieser Anschauungen hielt lange Zeit an. Erst Virchow war es vorbehalten, die Stellung des Sarcoms im System der Onkologie fest zu begründen. Er bezeichnete mit dem Namen Sarcom eine ganz bestimmte Gruppe von Geschwülsten, „deren Gewebe der allgemeinen Gruppe nach der Bindesubtanzreihe angehört und die sich von den scharf zu trennenden Species der bindegewebigen Gruppen nur durch die vorwiegende Entwicklung der zelligen

Elemente unterscheidet.“ (Virchow, Cellularpathologie. 3. Auflage, Seite 450.)

Von anderen Autoren sei Rindfleisch angeführt, welcher die Sarcome für die interessantesten von allen Bindegewebsgeschwülsten hält insofern, als sie „in geschwulstmässiger Ablagerung eine Gruppe von Geweben wiederholen, welche das Durchgangsgewebe bei den entzündlichen Neubildungen repräsentieren.“ „Es findet sich hier das rundzellige Bildungsgewebe der Granulationen nebst seiner lymphadenoïden Varietät (caro luxurians) und das Spindelzellengewebe.“ „In der Regel trifft man mehrere von diesen jungen Geweben neben einander an, jedoch so, dass eines von ihnen die Hauptmasse der Geschwulst bildet, während die anderen in geringer Menge vorhanden sind.“

Unter Anlehnung an diese Auffassung würden wir demnach zwei Hauptgruppen von Sarcomen zu unterscheiden haben, das Rundzellensarcom und das Spindelzellensarcom.

Nach den verschiedenen Geweben der Bindesubstanzreihe nun, welche die Grundsubstanz für das Sarcom bilden können, lassen sich folgende Varietäten des Sarcoms unterscheiden:

1. Sarcoma fibrosum, Fibrosarcoma, Fasersarcom.
2. Sarcoma mucosum, s. gelatinosum, s. colloïdes, Myxosarcoma, Schleimsarcom.
3. Sarcoma melanoticum, Melanosarcoma, Pigmentsarcom.
4. Sarcoma cartilaginosum, Chondrosarcoma, Knorpelsarcom.
5. Sarcoma osteoïdes, Osteosarcom, Osteoïdsarcom.

Hinsichtlich der Histogenese des Sarcoms muss man mit Sicherheit daran festhalten, dass die Neubildung aus dem Bindegewebe hervorgeht. Bei der mikroskopischen Untersuchung von Sarcomgeschwülsten, welche sich in lebhafter

Wucherung befinden, findet man in den peripheren jüngeren Teilen sehr oft Bilder, welche für die Abstammung der Geschwulstzellen von den fixen Gewebszellen des Bindegewebes sprechen, indem man die verschiedenartigsten Uebergangsformen nachweisen kann.

Die Aetiologie des Sarcoms ist nicht viel klarer, als diejenige der meisten übrigen Geschwülste, und man ist immer nur auf Hypothesen angewiesen. Dass die Sarcome infolge vorausgegangener lokaler Reizungen entstehen, scheint häufig darin seine Bestätigung zu finden, dass viele Patienten als Ursache ihres Leidens einen Fall, Stoss etc. mit Bestimmtheit angeben. Dagegen kann man anführen, dass selbst auf starke, lokale Reize nur höchst selten der betreffende Teil mit Sarcombildung antwortet und meist bloss eine acute oder chronische Entzündung die Folge ist. Hierdurch wird man zu der Annahme geführt, dass neben der örtlichen Reizung noch eine spezifische Disposition des betreffenden Teiles, oder, wie Billroth will, eine spezifische allgemeine Diathese für Geschwulstbildung erforderlich ist. Cohnheim beschuldigt Fehler in der embryonalen Anlage als Ursache der Geschwulstbildung. Er nimmt an, dass bei der embryonalen Entwicklung an irgend einer Stelle des menschlichen Körpers überflüssige Zellen gebildet werden oder solche sich dorthin verirrten, die später, nachdem sie lange geschlummert, zu neuem Leben erwachen und den Grund zu Pseudoplasmen abgeben. Nicht immer brauchen es nach der Anschauung Cohnheims äussere Verletzungen zu sein, welche die schlummernden, verderblichen, embryonalen Keime zu erneutem Wachstum anregen; es können auch im Organismus selbst sich abspielende aussergewöhnliche Vorgänge sein, bei denen an die Thätigkeit der einzelnen Elemente besondere Anforderungen gestellt werden. Weiterhin sind Heredität,

congenitale Anomalien, besondere Dyskrasien, von der frühesten Entwicklung her bestehende Schwächung oder Unvollkommenheit eines Teiles (Virchow) als Ursache der Geschwulstbildung angeschuldigt worden.

Ueber den Ort der Primärerkrankung haben vielfach schon Untersuchungen stattgefunden, aus denen hervorgeht, dass gerade die Extremitäten der Lieblingssitz der Sarcome sind. So hat z. B. Grossich in einer Arbeit, in welcher derselbe eine Controle der therapeutischen, ihm nicht radikal genug erscheinenden Massnahmen bei Extremitätensarcomen beabsichtigt, 589 Fälle aus der I. chir. Klinik zu Wien vom Jahre 1873—1885 zusammengestellt. Von diesen über alle Stellen des Körpers verbreiteten Sarcomen treffen:

57 auf die Mamma,
46 auf die untere Extremität,
28 auf die obere Extremität,
25 auf das Zahnfleisch,
24 auf den Oberkiefer,
24 auf den Unterkiefer,
23 auf den Hals.

Dann fallen die Zahlen rasch ab. Die Beteiligung der übrigen Organe ist eine relativ geringe. Also nur die Frequenz der Mamma-Sarcome übertrifft die der unteren Extremität, dabei kann man sich nach anderen Erfahrungen noch nicht einmal des Verdachtes erwehren, dass die Differenzierung zwischen Sarcom und Carcinom der Mamma in den früheren Jahren vielleicht keine sehr exakte war, und dass eine Anzahl von Fällen hier wohl bei genauerer Untersuchung wegfiele. Nach der Erfahrung aller Autoren treten Brustdrüsensarcome den Carcinomen, aber auch den Sarcomen an anderen Stellen des Körpers gegenüber in den Hintergrund.

Eine weitere Tabelle aus der I. Universitätsklinik zu Wien ergibt bei den Extremitätencarcinomen folgende Verteilung. Es fallen:

24 auf den Oberschenkel,
16 auf den Unterschenkel,
14 auf den Oberarm,
7 auf den Fuss,
4 auf den Vorderarm,
3 auf die Hand.

Wir ersehen aus der ersten Tabelle das prävalierende Vorkommen der Sarcome an den Extremitäten und speziell der unteren Extremität. An der letzteren ist es wieder der Oberschenkel, welcher als Lieblingssitz der Sarcome anzusehen ist.

Vergleichen wir mit diesen beiden Tabellen eine Statistik von Gross (American Journal of med. sciences 1879), welcher aus der Literatur 165 Fälle von Sarcom (periosteale und endostale) an den langen Röhrenknochen zusammengestellt hat, so finden wir ungefähr dasselbe, was obige Tabellen angeben:

Femur	67 mal,
Tibia	45 „
Humerus	25 „
Fibula	13 „
Ulna	7 „
Radius	7 „
Ulna u. Radius	1 „

Interessant ist es auch, festzustellen, in welchem Lebensalter Sarcomerkrankung am häufigsten vorkommt. Während das Carcinom in der Regel nur im vorgerückteren Alter beobachtet wird, hält sich das Sarcom nicht an bestimmte Altersgrenzen. Angeboren ist das Sarcom verhältnismässig

selten oder wohl kaum beobachtet worden, häufiger schon wurde seine Entstehung in früher Kindheit nachgewiesen, obwohl für die Mehrzahl der Fälle jedenfalls Virchow im Rechte ist, wenn er angibt, das Sarcom sei mehr eine Krankheit des mittleren Lebensalters; dies ersehen wir auch aus den folgenden drei Tabellen, von denen die beiden ersten alle Sarcome enthalten, während die letzte nur Sarcome der langen Röhrenknochen in sich fasst. Die erste Tabelle ist von Martin Liebe (Berlin 1881. Traumatische Entstehung der Sarcome und Enchondrome, I.-D.), die zweite von Billroth und die dritte von Gross zusammengestellt:

	Liebe	Billroth	Gross
Alter	%	%	%
1—10	5,6	9,0	—
10—20	27,0	22,0	30,6
20—30	27,0	17,0	37,7
30—40	20,2	21,0	17,7
40—50	7,9	14,0	7,4
50—60	7,8	9,5	4,7
60—70	4,5	9,5	2,04.

Wenden wir uns nun speziell zu den vom Knochen und Periost ausgehenden Sarcomen als denjenigen Formen, welche wir an den Extremitäten am häufigsten beobachten, so müssen wir zunächst unterscheiden zwischen peripherischen oder periostealen, die von den tieferen Schichten des Periostes ihren Ausgang nehmen; parostalen, die dem sonst unveränderten Periost aufsitzen und sich lose an dasselbe anlegen, und centralen oder myelogenen, die im Knochenmark entstehen. Periost und Mark sind es jedoch nicht immer allein, die an der Geschwulstbildung teilnehmen, sondern auch der festen Knochensubstanz fällt dabei eine Rolle zu. Virchow sagt: „Es kann leicht bemerkt werden, dass, wenn nicht von

Anfang, so doch sehr bald im Verlauf des Leidens das Knochengewebe mitbeteiligt werden mag, und ich will daher besonders aussprechen, dass die Bezeichnung periosteal und myelogen nur den Hauptsitz des Uebels bezeichnen soll und dass in Wirklichkeit oft genug Fälle vorkommen, in denen es ziemlich willkürlich ist, ob man sie als periosteal oder als myelogen bezeichnen will.“

Charakteristisch für die periostealen Sarcome ist ihre Neigung, Knochensubstanz zu bilden, eine Eigentümlichkeit, die Virchow veranlasste, speziell diesen Formen den Namen „Osteosarcome“ beizulegen, im Gegensatze zu den meisten Klinikern, die alle Sarcome, die von den Knochen ausgehen, als Osteosarcome bezeichnen. — Die Knochensubstanz innerhalb der Geschwulst kann einesteils durch wirkliche Knochenbildung, andernteils durch einfache Verkalkung (Petrifikation) des Gewebes entstehen. Die periostealen Sarcome gehen von der tiefsten, dem Knochen zugewandten Schichte des Periostes aus, während die äusseren Schichten manchmal lange erhalten bleiben und die Geschwulst gewissermassen in einen Balg einhüllen. Die darunter gelegene feste Knochensubstanz wird bald uneben, indem die Geschwulst in dieselbe hineinwächst, ja es kann zum Durchbruch in die Markhöhle kommen, in der dann die Geschwulst weiter wuchert. In diesen Fällen ist es schwer, ein periosteales Sarcom von einem myelogenen zu unterscheiden.

Die vom Knochenmark ausgehenden myelogenen Sarcome Myeloïdgeschwülste, (Myeloïdtumor nach Paget, Tumeur à myéloplaxes nach Nélaton) bestehen in ihrem Hauptteile aus weichem, häufig sehr gefässreichem Gewebe. Das Knochengewebe fehlt entweder ganz oder geht als dünne Schale über die Geschwulst weg, oder es tritt dasselbe, was jedoch selten ist, im Innern derselben in

Form von Balken oder Netzen auf. Bei diesen weniger resistenten, häufig sogar breiigen oder weichen Sarcomen treten wegen des grossen Gefässreichtums mitunter Blutungen auf, wodurch es zu partieller, hämorrhagischer Erweichung und zur Bildung kleinerer oder grösserer cystöser Räume innerhalb derselben kommt. Erfolgt die Blutung aus einem grösseren, besonders arteriellen Gefässe schnell und mit grosser Gewalt, so wird wohl das ganze Gewebe des Pseudoplasmas bis auf die Schale zerstört und bildet eine einzige grosse Blutcyste. Es können ferner innerhalb dieser gefässreichen Geschwülste solche Erweiterungen von Gefässen auftreten, dass sie die ganze Erscheinung der Geschwulst bestimmen; solche Sarcome bieten sogar mitunter, wenn die Schale durch das Wachstum der tieferen Teile zerstört ist, das Gefühl der Pulsation.

Was den Verlauf und den klinischen Charakter des Sarcoms anlangt, so ist dieser in dem Grade verschiedenartig, dass man Repräsentanten vollkommen gutartigen und höchst bösartigen Verlaufes innerhalb dieser Geschwulstgruppe finden kann. Unzweifelhaft ist es, dass in dieser Hinsicht die einzelnen Spezies der Sarcome besondere Eigentümlichkeiten haben. So sind die Pigmentsarcome im allgemeinen nicht nur wegen ihrer örtlichen Malignität, sondern besonders auch durch ihre grosse Neigung zur Bildung secundärer Geschwülste gefürchtet; auch die markigen kleinzelligen Sarcome sind in vielen Fällen sehr malignen Charakters. Zunächst schliessen sich die Osteoïdsarcome an, während Myxosarcome im allgemeinen weit gutartiger sind, und die Fibrosarcome, wenigstens was die Gefahr einer Allgemeininfection betrifft, geradezu den harmlosen Geschwülsten zugerechnet werden dürfen.

Von den Knochensarcomen, wenn man dieselben in

periosteale und centrale trennt und beide Abteilungen mit einander vergleicht, sind die periostealen ganz erstaunlich viel bösartiger als die myelogenen.

Hinsichtlich des Wachstums der Sarcome kann man sagen, dass fast alle Sarcome zuerst ein langsames Wachstum zeigen und mit einem Male in ganz kurzer Zeit an Wachstum ungeheuer zunehmen. Virchow spricht sich darüber an einer Stelle folgendermassen aus: „Dass selbst diejenigen Sarcome, welche im weiteren Verlaufe durch ihre allgemeine Verbreitung im Körper sich als im hohen Grade bösartig erweisen, in der Regel eine vorhergehende unschuldige Periode haben.“ Je rapider das Wachstum ist“, sagt Virchow, „desto früher durchbricht die Geschwulst die Kapsel und inficiert die Weichteile, und desto eher bildet sie Recidive und Metastasen.“ Sobald einmal die extraperiostealen und namentlich die extrafascialen Weichteile inficiert sind, wird, wie Virchow sich ausdrückt, nicht nur das Wachstum der Geschwulst sehr energisch, sondern es beginnen auch die Zellen „lebendig“ zu werden.

Leider muss, wenn wir uns zu der Ansicht bekennen wollen, dass jedes Sarcom eine sogenannte unschuldige Periode durchmacht, der vielbeschäftigte Chirurg sehr oft die Erfahrung machen, dass die Patienten in diesem Stadium sich zu einer lebensrettenden Operation nicht entschliessen können. Erst, nachdem die Geschwulst ein rapides Wachstum angenommen hat, wollen sich die Patienten einer Operation unterziehen, die dann, selbst wenn die grössten Eingriffe, wie Absetzen ganzer Extremitäten, gemacht werden, nur zuweilen von geringem Erfolge begleitet sind. Es hat schon eine Infection entfernt liegender Organe stattgefunden, die in ihren ersten Stadien leider nicht nachzuweisen ist.

Fragen wir uns nun, auf welchem Wege die Weiter-

verbreitung des Sarcoms stattfindet, so stehen uns zwei Wege offen; entweder findet eine Weiterbreitung auf dem Wege der Blutbahnen oder dem Lymphwege statt. Es wird wohl heute beinahe allgemein angenommen und ist vielfach direkt nachgewiesen, dass die Blutbahn dem Sarcome zur Weiterverbreitung dient. Konrad Zenker (Zur Lehre der Metastasenbildung der Sarcome. I.-D. Berlin 1890) schildert einen Fall von Sarcom mit multipler Metastasenbildung, welcher, wie Verfasser sich ausdrückt, „in ganz besonders schöner und klarer Weise die ganze bis jetzt bekannte Lehre vom Sarcom gewissermassen in nuce enthält und welcher auch geeignet ist, auf einige noch umstrittene Punkte ein klares Licht zu werfen, namentlich in bezug auf seine Weiterverbreitung auf metastatischem Wege." Verfasser liefert auf mikroskopischem Wege an der Hand eines mit äusserster Sorgfalt betrachteten Falles den „sicheren Nachweis, dass aus einem Geschwulstembolus ein metastatischer Geschwulstknoten entstanden ist", und hat hierdurch „der bereits angenommenen aber immerhin noch nicht einwandfreien Theorie, dass die Metastasenbildung durch Verschleppung von Geschwulstkeimen auf dem Wege der Blutbahnen zustande kommt, eine sichere Grundlage gegeben."

Dass nun zweifelsohne auch eine Weiterverbreitung des Sarcoms auf dem Wege der Lymphbahnen stattfindet, dafür sprechen zahlreiche Fälle aus der Literatur, und auch wir sind in der Lage, eines derartigen Falles Erwähnung thun zu können. Aus der Literatur führe ich eine Arbeit von Nasse (Die Sarcome der langen Extremitätenknochen, Archiv für klinische Chirurgie, Bd. XXXIX, S. 886) an, welcher sich folgendermassen ausspricht: „Die Bildung der Metastasen kommt, wie schon lange bekannt ist, selten auf dem Lymphwege zustande. Immerhin ist aber bei unseren 44 Fällen

fünfmal eine sarcomatöse Erkrankung der Lymphdrüsen konstatiert worden, nämlich bei drei periostealen und zwei myelogenen Sarcomen. Vier von diesen Patienten sind an Metastasen zugrunde gegangen, eine Patientin war drei Monate nach der Operation noch gesund. Bei letzterer ist die Beobachtungszeit noch zu kurz, um sie als geheilt rechnen zu können. Die Prognose scheint also bei sarcomatöser Erkrankung der Lymphdrüsen ausserordentlich schlecht zu sein."

„Die sarcomatöse Affektion der Lymphdrüsen ist in ihren ersten Anfängen nur sehr schwer klinisch zu diagnostizieren. Selbst die anatomische Untersuchung lässt in diesem Stadium bei manchem Sarcome im Stiche. Erschwert wird die Diagnose dadurch, dass ohne Exulceration der Geschwulst Hyperplasien oder entzündliche Schwellungen der Lymphdrüsen vorkommen. In der Literatur, sagt Nasse, sind auffallend viel derartige Fälle verzeichnet, in denen zum Teil durch das Mikroskop, zum Teil durch das Verschwinden der Schwellung nach der Operation konstatiert wurde, dass die Erkrankung der Drüsen nicht sarcomatöser Natur war. Die Ursache ihrer Entstehung ist wahrscheinlich in Blutungen und Zufallsprozessen innerhalb der Sarcome zu suchen, indem die Resorption der zerfallenen Massen eine leichte entzündliche Schwellung der Drüsen verursacht."

Ueber die Häufigkeit der Metastasen und deren Vorkommen in den verschiedensten Organen des Körpers finden wir bei Stort (Berlin, I.-D. 1877) unter 100 zur Sektion gekommenen Fällen von Sarcom 24 Metastasen in den Lungen, Pleura 12, Leber 16, Niere 7, Nebenniere 4, Herz 6, Milz 6, Gallenblase 3, Harnblase 2, Prostata 2, Mediastinum 2, Uterus, Ovarium, Testis, Labium maius je 1, Digestionsapparat 13. Es sind also vornehmlich die Lungen, die

Leber und die Milz, in denen wir die metastatischen Knoten zu finden gewohnt sind.

Was nun den Sitz der primären Sarcombildung anlangt, so kommt dieselbe am häufigsten an der Haut und im subcutanen Gewebe vor (sogenannte Fleischwarzen, subcutane Fibrosarcome, Melanosarcome der Haut); ferner im intermuskulären und muskulären Gewebe (vorwiegend Fibrosarcome) und an den Fascien. An den Extremitäten finden wir am häufigsten die Knochensarcome, welche hinsichtlich ihrer Prognose nach den Melanosarcomen am schlechtesten zu beurteilen sind, und zwar sind unter den Knochensarcomen die vom Periost ausgehenden prognostisch weit ungünstiger zu beurteilen, als die myelogenen oder die vom Knochenmark ausgehenden Osteosarcome.

Der Lieblingssitz der Knochensarcome an den Extremitäten ist gewöhnlich an der Grenze zwischen Diaphyse und Epiphyse, nur selten sieht man ein Knochensarcom in der Mitte der Diaphyse seinen Ausgang nehmen.

Im Folgenden sei es uns gestattet, 20 Fälle von Extremitätensarcom, welche in den letzten 5 Jahren in der chir. Klinik zu München zur Operation kamen, zu beschreiben.

I. W. Simon, 40 Jahre alt, von Vilsbiburg, kam am 17. IX. 1890 in die Klinik und gab an, dass er bei zufälligem Anstossen schon seit seinem 17. Lebensjahre in der Gegend der jetzigen Erkrankung eine bedeutende Schmerzhaftigkeit fühle. Es bildete sich am linken Unterschenkel eine Geschwulst, welche allmählich zunahm und wegen welcher sich Patient, als die Geschwulst Ende Juli 1889 Faustgrösse erreicht hatte, von einem Arzte operieren liess. Die damalige Wunde heilte bis auf die Grösse eines Zehnpfennigstückes. Es traten dann wieder neue Wucherungen auf, so dass Patient sich Mitte März 1890 einer zweiten

Operation unterzog. Der Erfolg dieser, sowie eines dritten vorgenommenen operativen Eingriffes war der gleiche: die Wunde wurde nicht vollständig zur Vernarbung gebracht. Um sich Vergewisserung über sein Leiden zu verschaffen, suchte Patient die hiesige Anstalt auf.

Status praesens: Am oberen Drittel des linken Unterschenkels an der Aussenfläche befindet sich ein harter, strausseneigrosser Tumor von knolliger Oberfläche, in Hühnereigrösse ulceriert, welcher in toto mit der Fibula und jedenfalls auch mit der Tibia, sowie mit den benachbarten Weichteilen innig verwachsen ist. Die Hautvenen des linken Unterschenkels etwas erweitert; Dorsalflexion des Fusses nicht möglich; Inguinaldrüsen weder rechts noch links geschwellt.

Diagnose: Osteosarcoma cruris sinistri.

Operation: Amputation im unteren Drittel des linken Oberschenkels.

Beschreibung des Präparates: Die Neubildung hat auf dem Durchschnitt ein gekörntes, gleichmässig gelbbraunes Aussehen, grenzt sich gegen die Haut scharf ab, verfilzt aber ganz mit dem Bindegewebe und Periost, besonders an der Fibula; beide Knochen sind frei. Der Nerv. peroneus scheint schon bei früheren Operationen excidiert worden zu sein. Von oben herab verfolgt, hört er als keilförmige Anschwellung im Tumor auf. Weiter unten beginnt er wieder als dünner Faden zwischen Musc. tibial. ant. und flexor digitorum.

Mikroskopisch erweist sich der Tumor als ein aus Rundzellen bestehendes Osteosarcom.

Patient wurde am 9. XI. 1890 geheilt entlassen.

II. P. Marie, Privatlehrerin aus Augsburg, 38 Jahre alt.

Patientin kam am 17. Juli 1891 in die Anstalt und gab an, dass sie im vergangenen Jahre bohrende Schmerzen im

rechten Unterschenkel bemerkt hätte. Seit Anfang dieses Jahres habe sie eine stetig zunehmende Anschwellung beobachtet, welche ihr wegen der mit den Bewegungen verbundenen Schmerzen den Gebrauch des rechten Beines unmöglich gemacht hätte. Die bisherige Behandlung bestand in warmen Umschlägen, Quecksilbereinreibungen und Verabreichung von Kalium jodatum. Der Zustand besserte sich auf grund dieser Behandlung nicht und suchte Patientin auf den Rat des Arztes die Anstalt auf.

Status praesens: Patientin, welche in gutem Ernährungszustande ist, zeigt an Brust- und Bauchorganen keine krankhaften Veränderungen. Der rechte Unterschenkel ist in seiner centralen Hälfte stark aufgetrieben und fühlt sich hart und fest an. Im oberen Drittel an der Vorderseite und in der Mitte an der Rückseite sind zwei deutliche Prominenzen sichtbar. Der Umfang rechts über die grösste Circumferenz beträgt 37 cm, links in gleicher Höhe 28 cm. Die Haut ist überall abhebbar und nicht verändert; nur sind die Venen ektatisch. Puls der Art. tibial. postic. beiderseits nicht fühlbar. Knie- und Fussgelenk sind gänzlich frei und gut beweglich.

Diagnose: Osteosarcoma cruris dextri.

Operation: Exartikulation im Knie mit der darauffolgenden supracondylen Amputation des Oberschenkels.

Patientin wurde am 20. August 1891 geheilt entlassen.

III. W. Johann, Schreinergehilfe von Haselhof, 29 Jahre alt. Eintritt 25. I. 1892.

Anamnese: Patient gibt an, seit dem Jahre 1886 an einem Fussleiden zu laborieren, welches er sich beim Exerzieren zugezogen haben will, indem er plötzlich bei einer grösseren Anstrengung einen heftigen Stich in der rechten Fussohle empfand. Gleich darauf traten keine be-

sonderen Erscheinungen auf. Erst nach längerer Zeit machte sich eine kleine Geschwulst bemerkbar, welche ihm das Gehen und Auftreten erschwerte. Während 3 Jahren ertrug Patient die Beschwerden, welche sich immer mehr steigerten und zuletzt fast das Gehen unmöglich machten, besonders durch das Wachsen der Geschwulst, welche bis zum Jahre 1890 Wallnussgrösse erreicht hatte. Damals suchte Patient zum ersten Male das Krankenhaus auf. Die Geschwulst wurde exstirpiert, doch ist es nach der damaligen Krankengeschichte zweifelhaft, ob dieselbe ein Osteosarcom oder Ganglion war.

Nachdem die Wunde geheilt war, hatte Patient ungefähr 1 Monat lang keine Beschwerden. Dann traten von neuem Schmerzen in der Innenseite der Fussohle auf, welche immer heftiger wurden und grosse Beschwerden beim Gehen und Stehen verursachten. Seit 3 Monaten in ärztlicher Behandlung, wurde er mit Jodtinktur gepinselt. Da aber keine Besserung eintrat und die Schmerzen auch bei ruhigem Liegen sich einstellten, suchte er abermals das Krankenhaus auf.

Status praesens: Am inneren Rande des linken Fusses in der Höhe des Os naviculare ist eine leicht circumscripte Schwellung sichtbar, die Haut darüber ist nicht verändert; Fluktuation nicht nachweisbar. Bei der leisesten Berührung besteht hochgradige Schmerzhaftigkeit; die Beweglichkeit im Fussgelenke ist nicht behindert. Patient tritt beim Gehen mit der Aussenseite des Fusses auf.

Diagnose: Sarcoma reg. plant. ped. dextri.

Operation: Incision, Vordringen bis auf die Sehne des Abductor halluc. und tibial. postic. Sobald dieselbe zur Seite geschoben ist, kommt ein circa wallnussgrosser Tumor von cystenartiger Beschaffenheit zum Vorschein.

Nach Eröffnung der Cystenwandung zeigt sich eine granulierende, gleichartig aussehende Masse, welche sorgfältig excochleiert wird. Die Neubildung erstreckt sich durch den Flexor digit. brev. hindurch gegen den Plant. ped. Auch hier werden die granulierenden Massen durch den scharfen Löffel entfernt.

Mikroskopischer Befund: Rundzellensarcom.

Am 25. Oktober 1893 erscheint Patient wieder in der Klinik. Bei der Untersuchung findet sich über dem Os naviculare und dem Os cuneiforme I des rechten Fusses eine flache, convexe Anschwellung, die um den Innenrand des Fusses herumgehend auf die Sohle übergreift. Hier zieht sie, ungefähr dieselbe Ausdehnung beibehaltend, nach unten und aussen bis zum Metatarsus III, dessen Mitte sie nicht mehr erreicht; dadurch wird das Gewölbe des Fusses ausgeglichen. Die Geschwulst fühlt sich derb an, die Haut über dem Tumor ist überall glänzend, glatt, leicht abhebbar. Das Fussgelenk und die Malleolen sind völlig frei; sämtliche Bewegungen im Gelenke frei, Leistendrüsen nicht vergrössert.

Operation: Typische Operation nach Pyrogoff.

Beschreibung des Präparates: Nach Incision der Planta pedis erscheint ein fester Tumor, welcher flach dem Knochen anliegt, ohne auf denselben überzugehen, und scharf gegen den Calcaneus, weniger scharf gegen die Zehen hin begrenzt ist.

Mikroskopische Untersuchung ergibt: Rundzellensarcom.

IV. M. Babette, Heizersfrau von Schirnding, 40 Jahre alt. Eintritt 7 November 1892.

Anamnese: Patientin erkrankte ohne bekannte Ursache vor 3 Jahren mit einer kleinen Anschwellung am ulnaren Teile des linken Vorderarmes, welche sie aber in

keiner Weise belästigte. Die Geschwulst wuchs allmählich, besonders an der Beugeseite. Bedeutende Zunahme fand erst im verflossenen Sommer statt. Seit einigen Monaten hat Patientin über pelziges Gefühl im kleinen Finger zu klagen.

Status praesens: An der Beugeseite des linken Vorderarmes eine in maximo circa 7 cm prominierende, elastische Geschwulst, welche die ganze Beugeseite im unteren Drittel einnimmt, seitlich am Ligament. carpi trans. uln. abfällt, während sie sich nach oben allmählich abflacht und sich nicht scharf abgrenzen lässt. Im unteren Drittel ist die Geschwulst bedeutend breiter als die Breite des Vorderarmes. Die Streckseite des Vorderarmes bleibt frei. Die Hautvenen, besonders an der Vorderseite, hochgradig erweitert. Die Haut namentlich an den unteren Partien der Beugeseite sehr dünn, aber überall verschieblich. Die Geschwulst ist fest mit den Weichteilen vereinigt, dagegen leicht auf dem Knochen verschieblich. Die Beweglichkeit der Finger vollkommen normal, die Bewegung der Hand nur insoweit, als durch die Grösse des Tumors behindert. Berührungen werden an der Aussenseite sowie an der Beugeseite des kleinen Fingers pelzig gefühlt. Die Consistenz der Geschwulst ist im allgemeinen weich, doch fühlt man auch etwas härtere Partien. Zum Teil treten auch sichtbar durch seichte Furchen abgegrenzte Knollen hervor.

Diagnose: Periostales Rundzellensarcom antibrachii sinistri.

Operation: Da Patientin die vorgeschlagene Exartikulation im Ellenbogengelenke verweigerte, konnte zur Zeit nur eine möglichst sorgfältige Exstirpation der Geschwulst in loco vorgenommen werden. Das Resultat schien günstig zu sein, als Patientin am 28. August 1894 abermals die Klinik aufsuchte, und zwar, weil im Oktober 1893 — also

ungefähr 1 Jahr nach der ersten Operation — plötzlich wieder eine schmerzhafte, stetig wachsende Anschwellung des linken Vorderarmes eingetreten sei.

Status praesens: Der Unterarm ist im zweiten unteren Drittel stärker aufgetrieben und in diesem ganzen Bereiche von einer weichen, fluktuierenden Geschwulst eingenommen, die sich nach dem Handgelenke zu scharf absetzt, nach dem Oberarm dagegen spindelförmig verliert. Die Haut ist an mehreren Stellen verdünnt, die Venen erweitert. Der Radius ist in seinen beiden unteren Dritteln nicht mehr palpabel, die Ulna nur in ihrer äusseren Kante. Bewegung im Handgelenke vollständig aufgehoben, Bewegung der Finger mangelhaft. Keine Schwellung der regionären Drüsen nachweisbar.

Operation: Exartikulation des Vorderarmes im Ellenbogengelenk.

Beschreibung des Präparates: Der Radius ist zu zwei Dritteln vollständig in Sarcommasse aufgegangen, ebenso die Ulna in ihrem distalen Drittel. In der Vola der Hand findet sich ein wallnussgrosser Sarcomknoten, der auf der Sehnenscheide aufsitzt.

Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst als Rundzellensarcom.

V. G. Elise, Förstersgattin von Hallerstein, 38 Jahre alt. Eintritt 17. August 1892.

Anamnese: Patientin, die bereits zweimal wegen eines Sarcoms an der Innenseite des rechten Unterschenkels operiert worden ist, sucht neuerdings das Krankenhaus auf, da sich wieder eine Geschwulst gebildet hat.

Status praesens: An der Innenseite des rechten Kniegelenkes eine hufeisenförmige Narbe. Auf derselben befindet sich eine ungefähr hühnereigrosse Geschwulst von

elastischer Konsistenz, die auf der Unterlage vollkommen gut verschieblich ist.

Operation: Längsschnitt über die grösste Ausdehnung der Geschwulst und Exstirpation derselben.

Wunde heilt per primam intentionem; Beweglichkeit im Knie fast vollkommen normal.

Mikroskopischer Befund: Rundzellensarcom.

VI. W. Friedrich, Dienstknecht von Herzogsreut, 18 Jahre alt. Eintritt 14. Mai 1892.

Anamnese: Patient gibt an, er sei vor ungefähr 19 Wochen auf den rechten Arm gefallen, habe aber dem Unfalle keine weitere Beachtung geschenkt. Infolge angestrengter Arbeit an der Dreschmaschine sei zwar eine nicht unbedeutende Anschwellung des Oberarmes aufgetreten, doch bald wieder zurückgegangen bis auf eine circa bohnengrosse, harte und druckempfindliche Stelle. Aus dieser habe sich dann nach circa 4—5 Wochen eine sich fortgesetzt vergrössernde, schmerzhafte Geschwulst entwickelt, deren wegen er am 7. März das Krankenhaus in Freising aufsuchte. Er wurde mit Einpinselungen und feuchtwarmen Umschlägen behandelt. Da keine Besserung eintrat, begab sich Patient in die hiesige Klinik.

Status praesens: Schwächlich gebautes, in seiner Ernährung stark heruntergekommenes Individuum. Die unteren zwei Drittel des rechten Oberarmes sind in einen fast mannskopfgrossen Tumor verwandelt, über dem die Haut grösstenteils glänzend gerötet, verdünnt und mit der Unterlage unverschieblich verwachsen ist. Der Tumor beginnt zwei Finger breit über dem Olecranon und endet 3 Finger breit unterhalb des Acromion, doch sind die obersten Drittel des Armes, wenigstens die Konturen desselben, erhalten. In dem Ellenbogen reicht die Infiltration gut 3 Finger breit über

den Vorderarm hinaus. Der Tumor geht nach oben und nach unten diffus in das normale Gewebe über. Auf dem Knochen ist er nur ganz wenig verschieblich, druckempfindlich, von bald weicher, bald harter Konsistenz. Auf der Streckseite und der Aussenseite besteht je eine grössere Cyste. Die grösste Circumferenz des Oberarmes beträgt $53^1/_2$ cm zwischen oberem und mittlerem Humerusdrittel, während am gesunden linken Arme an der gleichen Stelle nur $21^1/_2$ cm gemessen werden. Die Achseldrüsen sind vergrössert und druckempfindlich. Von der gesamten Oberarmmuskulatur ist nur ein Teil des atrophischen Deltoïdeus und des Triceps zu erkennen; die übrigen Muskeln sind ganz im Tumor aufgegangen. Bewegung im Schultergelenk noch ziemlich frei, dagegen im Ellenbogengelenk fast vollkommen aufgehoben.

Diagnose: Sarcoma periosteale humeri dextri.

Operation: Exartikulation des Humerus mit Epaulettenschnitt.

Heilung per primam intentionem.

Beschreibung des Präparates: Auf dem Durchschnitte ist die Peripherie noch markig weiss, gegen das Innere zu braungelbrot, mit Blutungen durchsetzt, zerfallen. Eine Anzahl grosser Höhlen. Humerusoberfläche rauh, wie angenagt, aber nicht aufgetrieben.

Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst als Spindelzellensarcom.

VII. E. Franz, Bäckergehilfe von Fronhofen, 40 Jahre alt. Eintritt 23. April 1892.

Anamnese: Patient bemerkte 5 Wochen, nachdem ihm einige Bretter auf den Oberschenkel gefallen waren, an der Beugeseite des linken Oberschenkels eine Geschwulst von Pfirsichgrösse. Diese Geschwulst zeigte im Anfang ein lang-

sames Wachstum, bis sie vor ungefähr 3 Wochen Hühnereigrösse erreicht hatte. Hierauf traten Mitte Februar zum ersten Male Exulcerationen des Tumors auf. In letzter Zeit soll Abmagerung des Patienten eingetreten sein.

Status praesens: An der Beugeseite des linken Oberschenkels, etwa in der Mitte und etwas median, sitzt ein pilzförmiger, ungefähr 2 mannsfaustgrosser Tumor. Die Oberfläche des Tumors ist an manchen Stellen ulceriert. Die Ulcerationen haben eine graugelbrote Farbe, warzig, mit kleineren und grösseren Höckern. Der Tumor ist auf seiner Unterlage gut verschieblich.

Diagnose: Myxosarcoma femoris sinistri.

Operation: Exstirpation der Geschwulst.

Beschreibung des Präparates: Die Neubildung schneidet sich mässig derb. Auf der Schnittfläche finden sich zahlreiche blass graugelbe, gallertige, sulzige Einlagerungen, zum Teil in schleimiger Entartung begriffen. Die Partien, welche nahe den Ulcerationen liegen, sind durch mehrfache Blutungen durchsetzt.

Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst aus Spindel- und Rundzellen bestehend, zum Teil fettig entartet.

VIII. B. Louise, Majorsgattin von Neuburg, 39 Jahre alt. Eintritt 1. März 1892.

Anamnese: Patientin bekam vor ungefähr 3 Jahren ohne bekannte Ursache kleine knotenförmige Anschwellungen am rechten Oberarm in der Gegend des Deltoïdes. Die Anschwellung nahm unter Persistenz schon früher bestehender, rheumatischer Schmerzen langsam, aber stetig zu.

Status praesens: Am rechten Deltamuskel eine ovale gänseeigrosse Geschwulst, die mit dem Muskel auf dem Knochen etwas verschieblich ist. Haut normal.

Operation: Excision der Geschwulst, zum Teil stumpfe Auslösung aus dem Muskel. An einer Stelle reicht die Geschwulst bis ans Periost.

Heilung per primam intentionem.

Mikroskopischer Befund: Spindel- und Rundzellensarcom.

Anmerkung: Patientin ist im Mai 1892 an Miliartuberkulose gestorben; es fand sich bei der Sektion weder ein Recidiv noch Metastasen in inneren Organen.

IX. B. Georg, Taglöhner von Reinhartshofen, 31 Jahre alt. Eintritt 9. August 1892.

Anamnese: Vor 3 Monaten bemerkte Patient in der hinteren Hälfte der rechten Hinterbacke eine kleine, harte Geschwulst, die ihm starke Schmerzen verursachte. In der Folge vergrösserte sich die Geschwulst rapid, und es nahm auch die Schmerzhaftigkeit bedeutend zu, so dass Patient in den letzten 6 Wochen nicht mehr schlafen konnte. An ein Trauma weiss sich Patient nicht zu erinnern.

Status praesens: Schlank gebautes Individuum von mässiger Ernährung. Brustorgane gehörig. Ueber der rechten Glutaealregion ein kindskopfgrosser, ziemlich harter Tumor, über dem an der grössten Prominenz die Haut leicht verdickt und etwas weniger verschieblich ist. Der Tumor grenzt sich nach unten scharf gegen die Glutaealfalte ab, ebenso nach vorn bis etwa 2 Finger breit hinter dem Trochanter. Nach oben weniger scharf, reicht zurück bis über die Mitte der Beckenschaufel. Der Tumor bei gestrecktem Bein wenig verschieblich, mehr bei abduciertem oder gebeugtem Bein. Die Inguinaldrüsen rechts vielleicht etwas stärker geschwellt als links. Druck auf die Mitte der Geschwulst enorm empfindlich.

Diagnose: Sarcom.

11. VIII. Operation: Schnitt über die grösste Ausdehnung der Geschwulst in der Richtung der Fasern des Glutaeus. Beim Versuch, den Muskel zu erhalten, erweist sich derselbe von weissen Knoten durchsetzt, soweit nur die Haut nach oben und unten vom Tumor abpräpariert werden kann. Die Glutaealmuskeln sind zum Teil in dem Tumor aufgegangen. An der untersten Partie reicht derselbe bis auf den Knochen, doch lässt er sich auch hier am Ansatze des Glutaeus maxim. ablösen. Nach langsamer Abpräparierung des Tumors nach oben erscheint der Nerv. ischiadicus direkt unter demselben durch den Druck des Tumors abgeplattet. Oberhalb des Muscul. pyriform. geht mit den Glutaealarterien ein weisslicher schwammiger Fortsatz ins Foramen ischiaticum hinein. Das Ligamentum spinoso sacrum ist vollkommen in die Geschwulst eingehüllt. Unter Abpräparierung des Tumors von dem Knochen geht die Auslösung desselben unter ziemlich bedeutender Blutung von statten. Nach sorgfältigster Blutstillung, Naht, Drainage, trockner Verband.

Beschreibung des Präparates: Auf dem Durchschnitte ist der fast mannskopfgrosse Tumor glänzend, zum Teil gelblich, zum Teil grauweiss, durch reichliche Bindegewebesepta ziemlich weich.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Rundzellen-Sarcom.

Patient, welcher sich in den ersten Tagen nach der Operation ziemlich gut erholte, bekam am 27. August nachts Schüttelfrost. In den nächsten Tagen hohes Fieber bis zu 40,1 °. Dämpfung auf der rechten Lunge. Am 24. September erfolgte der Exitus letalis. Die Sektion ergab ausgedehnte Metastasen in den inneren Organen.

X. R. Maria, Gütlerstochter von Walchsing, 20 Jahre alt. Eintritt 4. Februar 1892.

Anamnese: Vor ungefähr 10 Jahren bemerkte Pat. circa 2 Finger breit unter der Patella eine kleine Geschwulst, welche keine besondere Beschwerden verursachte. Anfangs sich nur langsam vergrössernd, wuchs der Tumor erst seit ungefähr einem Jahre rascher, so dass er zur Zeit gut Apfelgrösse erreicht hat.

Status praesens: Vor den Condylen der linken Tibia befindet sich eine apfelgrosse, vollständig ulcerierte Geschwulst von blumenkohlartigem Aussehen. Dieselbe sitzt gestielt auf der Haut und dringt nicht weiter in die Tiefe, so dass sie leicht mit der Cutis auf der Fascie zu verschieben ist. Die Sekretion der Neubildung ist ziemlich stark und übelriechend. Das linke Kniegelenk erscheint im ganzen etwas breiter als das rechte, und ist der Umfang über der Mitte der Patella links 36½ cm, rechts 33½ cm. Die Beweglichkeit des Gelenkes ist vollständig erhalten und nicht schmerzhaft. Im oberen Drittel des Oberschenkels ist eine stark geschwellte und auf Druck empfindliche Lymphdrüse von circa Wallnussgrösse nachweisbar. — Lunge und Herz gehörig.

Diagnose: Spindelzellensarcom.

Operation: Exstirpation der Geschwulst.

XI. A. Josef, Oekonom von Nabin, 42 Jahre alt. Eintritt 31. März 1893.

Anamnese: Patient, der seit September vor. Jahres fortwährend an heftigen Atembeschwerden und ziemlich reichlichem weisslichen Auswurf leidet, verspürt zu gleicher Zeit eine Zunahme der schon seit Dezember 1891 bestehenden, anfangs geringfügigen, Beschwerden am linken Unterarm. Zugleich stellt sich eine allmählich zunehmende Anschwellung ein. Der Arm konnte im Ellenbogengelenke nicht mehr

bewegt werden. Seit Ende Oktober hat Patient wiederholt grössere Mengen hellroten, schaumigen Blutes ausgehustet.

Status praesens: Im oberen Drittel des linken Vorderarmes befindet sich eine undeutlich abgrenzbare Geschwulst. Dieselbe erstreckt sich von der Grenze zwischen mittlerem und oberen Drittel des Vorderarmes bis zum Ellenbogengelenk. Die Konsistenz des Tumors ist derb, Oberfläche glatt, Haut darüber normal, gut verschieblich, Bewegung im Ellenbogengelenk stark behindert. Patient sieht sehr anämisch und heruntergekommen aus. Auf den Lungen R H O Dämpfung bis zur Spina scapulae reichend, daselbst einzelne Rasselgeräusche zu hören.

Diagnose: Osteosarcoma antibrachii sin.

Operation: Amputatio brachii mit zweizeitigem Zirkelschnitt.

Beschreibung des Präparates: Die Besichtigung des entfernten Armes ergibt ein circa faustgrosses Sarcom, ausgehend von der Ulna, welche in ihrem oberen Teile ganz zerrissen ist. Radius und Humerus sind frei. Ebenso ist das Gelenk intakt.

Heilung erfolgte per primam intentionem. Beim Austritt erweist sich der Lungenbefund normal; der Auswurf bedeutend geringer, Allgemeinbefinden gebessert.

XII. Sch. Alois, Wagenputzer von Handelsbrunn, 28 Jahre alt. Eintritt 17. März 1893.

Anamnese: Patient, welcher bereits am 27. Februar die Klinik aufgesucht hatte, um sich wegen einer Geschwulst am Oberschenkel operieren zu lassen, damals aber die hohe Amputation verweigert hatte, kommt dieses Mal in die Klinik, weil sich die Geschwulst ungefähr um das Doppelte vergrössert hat.

Status praesens: Ueber mannskopfgrosse Geschwulst an der Innenseite des rechten Oberschenkels im unteren Drittel. Leistendrüsen geschwollen.

Diagnose: Osteosarcoma femoris sinistri.

Operation: Amputatio femoris im oberen Drittel.

Mikroskopischer Befund: Periosteales Rund- und Spindelzellensarcom.

Am 16. April erfolgte der Exitus letalis, und die Sektion ergab ausgedehnte Metastasen in den inneren Organen.

XIII. G. Bartholomäus, Wirt von Gundlkofen, 47 Jahre alt. Eintritt 4. Juli 1893.

Anamnese: Patient verletzte sich vor 16 Jahren bei einem Sprunge am rechten Kniegelenk. Ein halbes Jahr später bildete sich in der Kniekehle eine kleine Geschwulst, die sich, ohne Schmerzen zu verursachen, langsam vergrösserte. Allmählich schwoll auch das ganze Bein an, und als Patient im August 1888 zum ersten Male ärztliche Hilfe in Anspruch nahm, soll die Geschwulst bereits über drei faustgross gewesen sein. In der Folge wurde Patient, da die Erkrankung für eine Pulsadergeschwulst gehalten wurde, sieben mal mit dem Glüheisen gebrannt, zum letzten Male im Oktober 1889, jedoch ohne dass eine Besserung erzielt worden wäre. Seit dreiviertel Jahren soll die Geschwulst ulceriert sein.

Status praesens: Kräftig gebautes Individuum in reduziertem Ernährungszustande. Das ganze rechte Bein gegenüber dem gesunden linken um das Doppelte geschwollen, besonders in der Kniegegend. In der Vorderseite derselben eine weiche, durch eine Querfurche geteilte, über zwei faustgrosse prominierende Geschwulst, die sich weder nach oben noch nach unten scharf abgrenzen lässt und bis zur Mitte des Ober- und Unterschenkels reicht. Im oberen Teile der

Geschwulst ist die Haut von früheren Vernarbungen zum Teil narbig verändert, zum Teil sitzt auf ihre breite Basis gestellt eine halbfaustgrosse granulierende, nässende, leicht blutende Geschwulst von gleichmässiger Härte auf. Die Geschwulst ist in toto unverschieblich, die Femorcondylen etwas aufgetrieben.

Diagnose: Pigmentsarcom der rechten Kniekehle.

Operation: Amputatio femoris im oberen Drittel.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst erscheint auf dem Durchschnitte und an der Peripherie von weisslichgelber Farbe, sonst überall mit dunkelbraunem Pigment durchsetzt. Sie besteht aus einzelnen grösseren und kleineren Knollen, welche die Kniekehle vollkommen ausfüllen. Die Geschwulstmassen haben bereits das Kniegelenk durchbrochen, in demselben braune Flüssigkeit.

Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst zum grössten Teile aus Rundzellen bestehend, mit reichlichen pigmentierten körnigen Einlagerungen.

XIV. K. Maria, Gütlersfrau von Glonn, 47 Jahre alt. Eintritt 16. Januar 1893.

Anamnese: Im Mai 1892 bemerkte Patientin an der Innenseite des rechten Oberschenkels an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel einen Knoten, der ohne bekannte Ursache entstanden war und allmählich sich vergrösserte. Gleichzeitig traten reissende Schmerzen in der rechten Hüfte, die Patientin für Gicht hielt, Schwäche und rasche Ermüdung im rechten Knie auf. Anfang November machte Patientin eine Lungenentzündung durch und seitdem datiert eine Zunahme der Schwäche, ein schnelles Wachstum der Geschwulst und vermehrte Schmerzen, besonders im Knie. Seit 8 Wochen wurde auch der Unterschenkel dicker.

Status praesens: Am rechten Oberschenkel eine fast

mannskopfgrosse Geschwulst, die an der Vorder- und Innenseite des Oberschenkels die zwei oberen Drittel einnimmt, an der Aussen- und Innenseite aber mehr auf das mittlere Drittel beschränkt bleibt. Der Tumor, der fast bis an das Ligament. Poupart. reicht, lässt sich hier ziemlich gut abgrenzen, wölbt sich etwas einwärts vom Ansatz desselben und unterhalb am stärksten vor bis zu circa 12 cm, flacht sich dann nach unten allmählich ab und lässt sich in seinen unteren und hinteren Partien von den Weichteilen nicht scharf abgrenzen. Verschieblich auf dem Knochen, welchen er in der Mitte des Femur ringförmig umgibt, fühlt sich der Tumor grösstenteils mässig weich, stellenweise auch fluktuierend an. Inguinaldrüsen nicht geschwellt. — Die Gebrauchsfähigkeit des Beines fast ganz aufgehoben.

Diagnose: Sarcoma periostale femoris dextri.

Operation: Exarticulatio coxae nach vorheriger Amputation. — Es zeigt sich die Gefässcheide vollständig infiltriert, die Gefässe in die Geschwulst eingebettet. Die Vena femoralis thrombosiert, die Wandung stark verdickt.

Beschreibung des Präparates: Der Tumor, zum Teil von weicher, hirnähnlicher Konsistenz und Farbe, zum Teil aus braungelben, nekrotischen Fetzen bestehend, enthält einzelne grössere Cysten hämorrhagischen Inhaltes. Er umgibt fast vollkommen den Femur, nur an der Aussenseite ist eine kleine Partie frei von Geschwulst. Die Geschwulstmassen durchsetzen nach allen Seiten hin die Muskulatur. Das Periost ist noch zum Teil erhalten, der Knochen ist nicht aufgetrieben, aber an einer Stelle die Markhöhle durch hineinreichende Geschwulstmassen eröffnet.

Mikroskopisch erweist sich die Geschwulst als Rundzellensarcom.

Status praesens: Am 10. März (Austritt). Patientin

hat sich im allgemeinen etwas erholt. Auf der Lunge links hinten Rasseln und Reiben. Wunde vollkommen verheilt bis auf die Stelle, wo die hintere Drainage gelegen hat, aus der noch immer reichlich Sekret dringt.

XV. J. Anna, Dienstmädchen von Steinenbrunn, 23 Jahre alt. Eintritt 15. April 1893.

Anamnese: Patientin verletzte sich im Alter von 10 Jahren mit einem Messer nicht unbedeutend an der linken Kniegegend. In der Nähe dieser Wunde und nach Ansicht der Patientin mit dieser in Zusammenhang stehend, trotzdem die Verletzung schon lange vollkommen geheilt war, bemerkte Patientin eine Geschwulst, welche seit ihrem ersten Auftreten vor 2 Jahren allmählich an Grösse zunahm. Die Geschwulst, welche anfangs in der linken Hälfte der Kniekehle sass, nahm bei vermehrter Tendenz zum Wachsen bald die ganze äusserste Kniegegend ein und ulcerierte an den Stellen grösster Prominenz.

Status praesens: Mittlerer Körperbau, reduzierte Ernährung, leichter Grad von Anämie. Lungenbefund gehörig. An der Aussenseite des linken Kniegelenkes sitzt eine kindskopfgrosse, weiche Geschwulst, über der die Haut adhärent, blaurot verfärbt und verdünnt ist. An der Hinterseite ist die Haut ödematös verdickt, an der grössten Prominenz eine über handtellergrosse Ulceration auf jauchigem Geschwürsgrunde, bedeckt von nekrotischen Gewebsfetzen. Die Geschwulst zeigt an verschiedenen Stellen deutliche Fluktuation, lässt sich auf dem Knochen gut verschieben und leicht von der Basis abgrenzen. Die Bewegung im Kniegelenk ist behindert, die Inguinaldrüsen deutlich geschwellt.

Diagnose: Spindelzellensarcom.

Operation: Geschwulst, an der Basis umschnitten, lässt sich ziemlich gut zum grossen Teil stumpf ausschälen

und hängt nur an der Sehne des Rectus externus fester, weswegen die Sehne und die Muskeln bis auf die Kniegelenkskapsel mit entfernt werden. Exstirpation der über hühnereigrossen Leistendrüsen.

Beschreibung des Präparates: Spindelzellensarcom an der Fascie des Oberschenkels. Durchschnitt der Geschwulst: Zum grössten Teil nekrotisch, am Rande markig weiss. Mikroskopisch aus Spindelzellen bestehend, mit reichlichen, kleinen Hohlräumen. Drüsen auf dem Durchschnitte von normaler blasser Farbe, stark vergrössert. Mikroskopisch lässt die Drüse noch zum grössten Teil den lymphoiden Bau erkennen.

XVI. B. Magdalena, Gütlerstochter von Nerting, 11 Jahre alt. Eintritt 24. Januar 1893.

Anamnese: Patientin gibt an, am 3. November 1892 sei plötzlich ohne jede Veranlassung das rechte Knie angeschwollen und zwar so, dass sie sofort nicht mehr gehen konnte. Die Schwellung nahm trotz angewandter Breiumschläge zu, und Patientin ist seitdem bettlägerig, ohne jedoch in der Ruhe Schmerzen zu haben.

Status praesens: Das rechte Knie ist in eine strausseneigrosse Geschwulst verwandelt, die nach oben sich verschmälernd bis zur Mitte des Oberschenkels reicht und hier sich scharf abgrenzt, nach unten die Epiphyse der Tibia mit einschliesst. Die Konturen des Kniegelenkes sind vollkommen verstrichen, die Fossa poplitea ist von der Geschwulst ausgefüllt und vorgewölbt. Die Patella ist noch als solche zu erkennen, aber unverschieblich. Die Geschwulst ist ziemlich druckempfindlich, im ganzen von mässiger Härte, am härtesten erscheinen die Aussenseiten des Tumors, die den Condylen des Femur entsprechen. Die Haut über der Geschwulst ist glänzend, verdünnt, mässig verschieblich. Die

Hautvenen sind erweitert. In der rechten Leistengegend findet sich eine circa haselnussgrosse Drüse.

Die Diagnose wurde auf Osteosarcoma femoris gestellt und die hohe Amputation des Oberschenkels beschlossen. Der Vater gab jedoch seine Zustimmung zu der vorgeschlagenen Operation nicht, und so musste Patientin unter dem 28. Januar 1893 ungeheilt entlassen werden.

Schon nach Verlauf von 4 Wochen brachte der Vater das Kind wieder in die Anstalt, da in der kurzen Zeit die Geschwulst sich wieder vergrössert und die Druckempfindlichkeit derselben stark zugenommen hatte.

Bei der neuerdings vorgenommenen Untersuchung fanden sich im allgemeinen dieselben Verhältnisse wie vor vier Wochen, nur dass der Tumor an Grösse entschieden noch zugenommen hatte, während das Allgemeinbefinden der Pat. wesentlich schlechter geworden war.

Da jetzt von Seite der Angehörigen der Patientin ein operativer Eingriff nicht mehr verweigert wurde, so wurde die hohe Amputation des Oberschenkels vorgenommen.

Die Wundheilung verlief glatt, abgesehen von einigen kleinen Temperatursteigerungen, hervorgerufen durch Sekretverhaltung. — Es hatte auch schon vor der Operation Fictis bestanden.

Am 12. April konnte Patientin entlassen werden, sie hatte sich nach der Operation gut erholt, die Ernährung war eine bessere geworden, und das Allgemeinbefinden der Pat. hatte sich gegen früher bedeutend gebessert.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst besteht zum Teil aus weisslichen, derben Partien, zum Teil aus Knochen. Auf dem Durchschnitte bricht der Oberschenkel oberhalb der Epiphyse durch. Der marcerierte Knochen erweist sich durch die ganze Epiphyse von einer blumenkohlartigen, fast mannsfaustgrossen, knöchernen Ge-

schwulst eingenommen, von der nur noch die knorpeligen Gelenkflächen normale Konturen zeigen. Die ganze Oberfläche der Geschwulst ist höckerig. Auf dem Durchschnitt erkennt man inmitten der Knochenmasse den vollkommen sclerosierten Femurschaft, auf dem die neoplastischen Knochenwucherungen aufsitzen, die zum Teil aus Spongiosa, zum Teil aus sclerosierten Knochenmassen bestehen.

Mikroskopisch charakterisiert sich der Tumor als ein grosszelliges Rundzellen- beziehungsweise Epithelioïd-Zellen-Sarcom.

Am 26. September 1894 brachten die Eltern das Kind wieder in die Anstalt, mit der Angabe, dass sich vor 3—4 Monaten am Amputationsstumpfe ein kleines Knötchen gebildet hätte, welches, anfangs wenig beachtet, sich rapid bis zur jetzigen Grösse entwickelt hätte.

Status praesens: Unter der vorderen Seite des hohen Amputationsstumpfes eine über 3 faustgrosse, höckerige, ziemlich weiche Geschwulstmasse in den Weichteilen, mit der Haut völlig verwachsen, auf dem Knochen gut verschieblich. Die Amputationsnarbe normal, hier auch direkt an der Narbe sind die Weichteile von normaler Konsistenz und nicht verdickt. Direkt circa 2 Finger breit oberhalb der Narbe beginnt die Geschwulst und setzt sich in 1½ Handbreite dem Trigonum entsprechend nach oben mit breiter Basis gegen das Lig. Poup. fort. Oberhalb des Poup. Bandes sind noch einige geschwellte Drüsen zu fühlen.

Diagnose: Metastase eines periostealen Sarcoms, ausgehend von den Inguinaldrüsen.

Operation: Unterbindung der Art. iliaca externa, hierauf Exartikulation der Hüfte.

Beschreibung des Präparates: Geschwulst an der einen Peripherie erweicht, im Centrum grösstenteils mindestens zu zwei Dritteln aus Knochen bestehend, der

aber im Centrum an einer Stelle ebenfalls wieder erweicht ist. Die Geschwulst nirgends mit dem Knochen verwachsen. Die Muskeln fast ganz atrophisch. Die Geschwulst lässt sich leicht, da sie locker im Gewebe eingebettet liegt, isolieren. Der knöcherne Amputationsstumpf erweist sich als normal, auch in der Narbe keine Sarcommassen. Die spärlichen Muskeln blass, aber ohne Sarcommassen.

Mikroskopisch findet sich genau dasselbe Bild, wie in dem Tumor an der unteren Epiphyse des Femur.

XVII. S. Adalbert, Architektensohn von München, 15 Jahre alt. Eintritt 22. Februar 1894.

Anamnese: Patient bemerkte im November 1893 eine schmerzhafte Anschwellung über dem rechten Fussrücken, welche continuierlich war. Im Januar 1894 bemerkte er eine Anschwellung im oberen Drittel des rechten Unterschenkels, die aber nicht schmerzhaft war.

Status praesens: Blühendes Aussehen, mittlere Ernährung. Brustorgane, Lungenbefund gehörig. Keine Lymphdrüsenschwellung.

Im oberen Drittel des rechten Unterschenkels an der Aussenseite sitzt eine über $1^1/_2$ faustgrosse, auf der Unterlage nicht verschiebliche, harte Geschwulst, welche die Fibula vollständig einschliesst. Die Geschwulst lässt sich gegen die vordere Tibiakante leicht abgrenzen, geht dagegen nach hinten oben und unten diffus in die Muskeln über. Die Haut über der Geschwulst ist normal. Nirgends bestehen Oedeme, dagegen complete Peroneus-Lähmung. Der grösste Umfang des Unterschenkels über der Geschwulst beträgt $34^1/_2$ cm, an der entsprechenden Stelle am gesunden Bein $30^1/_2$ cm.

Diagnose: Osteosarcoma fibulae dextr.

Operation: Amputation oberhalb des Kniegelenkes.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst umfasst das obere Viertel der Fibula ringförmig. Der Umfang derselben um das Doppelte vermehrt. Geschwulst höckerig, weisslich markig, geht in die Muskeln an der Aussenseite und im Intercostalraum diffus über.

Mikroskopischer Befund: Periosteales Rundzellensarcom.

XVIII. R. Norbert, Gymnasialabiturient von München, 18 Jahre alt. Eintritt 12. September 1894.

Anamnese: Patient ist angeblich vor 8—10 Wochen beim Gehen auf dem Strassenpflaster ausgeglitten, ohne jedoch hinzufallen. Circa 8 Tage später bemerkte Patient, dass das rechte Bein beim Gehen bälder ermüde als das linke; sodann begann an der Aussenseite des rechten Beines gleich unterhalb dem Kniegelenke sich eine kleine Geschwulst zu bilden, welche rasch zunahm.

Status praesens: Unter dem rechten Fibulaköpfchen eine spindelförmige, fluktuierende, ziemlich scharf umschriebene Vorwölbung der Weichteile, unter welcher der Knochen nicht zu fühlen ist. Parese im Peroneusgebiet.

Diagnose: Osteosarcoma fibulae dextr.

Operation: Nachdem vorher eine Probeincision gemacht war und die mikroskopische Untersuchung Sarcom ergeben hatte, von den Eltern aber eine Amputation nicht zugegeben wurde, musste die Geschwulst so gut als möglich exstirpiert werden, wobei der Peroneus erhalten werden konnte.

Mikroskopischer Befund: Medullar-Sarcom der rechten Fibula.

Patient erschien anfangs Juni 1895 mit einem Recidiv. Die abermals vorgeschlagene Amputation musste wegen Ablehnung derselben seitens des Vaters des Patienten unterbleiben.

XIX. B. Anna, Oekonomenstochter von Kollbach, 22 Jahre alt. Eintritt 30. Oktober 1894.

Anamnese: Patientin bemerkte vor ungefähr 2 Jahren ein Knötchen an der Ferse des rechten Fusses, für dessen Entstehung sie keine Ursache anzugeben weiss. Die Geschwulst wuchs allmählich und soll schon vor einem Jahre die jetzige Grösse erreicht haben.

Status praesens: Oberhalb des rechten Fusses sitzt an der hinteren Seite über der Achillessehne und mit derselben fest verwachsen eine kinderfaustgrosse, sehr harte höckerige Geschwulst. Die Haut ist überall mit dem Tumor verwachsen. Inguinaldrüsen leicht geschwellt.

Diagnose: Fibrosarcom.

Operation: Excision der Geschwulst.

Beschreibung des Präparates: Auf dem Durchschnitt zeigt die Geschwulst im Centrum eine cirka 1 Markstück grosse braune bis schwarzrote Verfärbung und ist im übrigen von gelbglänzender Farbe. Am Saume der Geschwulst noch einige schwarze, scharf abgegrenzte Knötchen. Der Tumor im ganzen von ziemlich derber Konsistenz.

Mikroskopisch findet man reichliche Bindegewebs-Spindelzellen mit zahlreichen Hämorrhagien.

XX. P. Georg, Taglöhner von Kolmburg, 69 Jahre alt. Eintritt 4. März 1895.

Anamnese: Patient bemerkte im Juli 1893 eine kleine Geschwulst an der linken Hand zwischen Daumen und Digitalfalte. Im Juli 1894 fiel Patient von einem Wagen auf die Hand, und nahm seitdem die Geschwulst ein rapides Wachstum an, anfänglich gegen den Daumenballen zu, bald auch gegen den Rücken des Daumens. Seit 4 Wochen ist auch der Metacarpus des Daumens sowie der Vorderarm davon eingenommen. Erst seit 2 Monaten verspürt Patient reissende Schmerzen am Vorderarm. Früher war er schmerzfrei.

Status praesens: An der Radialseite der linken Hand und des unteren Drittels des Vorderarmes eine über 3 faustgrosse Geschwulst, entsprechend dem Daumenballen die Streckseite des Daumens gegen den Vorderarm zu ziehend in einer Längsausdehnung von 23 cm. Daumenspitze bleibt in der ganzen zweiten Phalanx frei. Die Geschwulst fast überall von weicher, in der Konvexität meist von fluktuierender Beschaffenheit; sie ist in 3 ziemlich gleich grosse Abteilungen geteilt. Haut über der Geschwulst sehr verdünnt und unverschieblich, von stark erweiterten Venen durchzogen. An einer Stelle des Daumenballens ist die Geschwulst ulceriert.

Diagnose: Sarcoma antibrachii sin.

Operation: Typische Amputation zwischen mittlerem und oberem Drittel des Vorderarmes. Zirkelschnitt.

Beschreibung des Präparates: Die Geschwulst zeigt auf dem Durchschnitt einen soliden lappigen Bau, keine Cyste. Nirgends lässt sich ein Hervorgehen aus dem Knochen konstatieren.

Mikroskopisch: Rundzellensarcom.

Im Anschlusse an die oben geschilderten Fälle sei es mir gestattet, einige Schlussbemerkungen über die Indicationen zur operativen Behandlung der Sarcome und über den Erfolg derselben anzufügen.

Wenn wir auf die eingangs unserer Arbeit erwähnte Ansicht Virchows zurückgreifen, dass jedes Sarcom eine sogenannte unschuldige Periode durchmacht, nach welcher die maligne Tendenz dieser Tumoren erst voll und ganz in Erscheinung tritt, so müssen wir zu der Ueberzeugung gelangen, dass der Erfolg einer eventuellen Operation von deren Zeitpunkte abhängt, das heisst, dass man so früh-

zeitig als möglich operieren muss. In zweiter Linie wird das Resultat der Operation dadurch bedingt sein, ob wir imstande sind, alle sarcomatösen Keime durch den Eingriff zu entfernen. Dieses wird nach der Ansicht einzelner Autoren dadurch am ehesten erreicht, dass man das ganze erkrankte Glied resp. die ganze erkrankte Extremität absetzt; aber so viele Verfechter diese Theorie auch gefunden hat, so spricht die Statistik der veröffentlichten Operationen doch nicht unbedingt zu ihrem Gunsten. Es äussert sich z. B. Borck (Archiv für klinische Chirurgie Bd. 40, Seite 941, Ueber die Heilbarkeit maligner Neubildungen des Oberschenkelknochens durch die Exartikulation im Hüftgelenke) folgendermassen: „Das Endresultat meiner Untersuchung würde sein, dass von 87 im Hüftgelenk Exartikulierten, welche die Operation selbst überstanden haben, bisher von keinem einzigen bekannt ist, dass er von seinem Grundleiden dauernd geheilt worden ist." Das ist doch wahrlich eine beredte Sprache und rechtfertigt die Ansicht anderer Chirurgen, die eine conservative Behandlung bis zu einem gewissen Grade als angezeigt erachten. Ganz abgesehen davon, dass, wenigstens bei der unteren Extremität, die Exartikulation bezüglich ihrer Gefährlichkeit quo ad vitam durchaus nicht einwurfsfrei ist, so ist die Erhaltung eines, wenn auch kleinen Amputationsstumpfes für die weitere Existenz der Patienten doch von grösster Wichtigkeit, speziell für die Anbringung einer Prothese.

Bei einem unserer Fälle ist die Exartikulation im Hüftgelenke vorgenommen worden (XIV); leider ist über den Erfolg derselben trotz mehrfach versuchter Erkundigungen nichts in Erfahrung zu bringen gewesen. In einem weiteren Falle (XVI) wurde die Reamputation gemacht, und wissen wir, dass diese Patientin bis zum heutigen Tage frei von Recidiven und nachweisbaren Metastasen ist. In einem

dritten Falle wurde im Schultergelenke exartikuliert (VI); ein Recidiv wurde seit der Operation nicht beobachtet.

In 9 Fällen wurde die Amputation vorgenommen. Von diesen 9 Patienten starben 2 — (II ungefähr 17 Monate nach der Operation, XII ungefähr 4 Wochen nach der Operation) — infolge Metastasen in inneren Organen, wie durch die Sektion nachgewiesen werden konnte. Lokale Recidive entstanden weder bei diesen beiden, noch bei weiteren fünf, die sich laut den eingezogenen Erkundigungen wohl befinden. Bei den beiden übrig bleibenden, darunter Fall XIII (Pigmentsarcom), waren die angestellten Nachforschungen ohne Erfolg.

Todesfälle sind nur noch bei zwei Patienten zu beklagen. In dem einen Falle (VIII) ging die Operierte kurze Zeit nach ihrer Entlassung aus der Klinik an Miliartuberkulose zugrunde; im anderen Falle (IX) war das Sarcom nach dem Ergebnis der Sektion aus dem Glutaealteil durch das Foramen ischiaticum bereits in die Bauchhöhle hineingewuchert und hatte so zum Exitus geführt.

In den übrig bleibenden Fällen wurde mit Ausnahme des Falles XVIII eine vollständige Heilung erzielt.

Bei dem Falle XVIII finden wir ein Recidiv, dessen Auftreten mit einiger Sicherheit vorausgesehen werden konnte, als von Seiten der Eltern des in Frage stehenden Patienten die vorgeschlagene Operation nicht zugegeben wurde. Es beweist Fall XVI, wenn wir ihn dem Falle XVIII gegenüberstellen, was durch eine Operation erreicht werden kann.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Angerer, für die Anregung zur vorliegenden Arbeit und für die Ueberlassung des Materiales zu derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



